

Propiocepción del pensamiento: método para impulsar el diálogo ciencia-sociedad

Mag. Margoth Mena Young, Universidad Estatal a Distancia (UNED)
mmena@uned.ac.cr / margomena@gmail.com

Palabras clave:
Diálogo, Comunicación, Sociedad, Pensamiento, Propiocepción.

Resumen:

Se presenta un proyecto impulsado por el Centro Nacional de Alta Tecnología (CeNAT) de Costa Rica, que aborda las bases del pensamiento propioceptivo del físico David Bohm y su utilidad para la construcción continua de la relación ciencia-sociedad.

El sector científico y la población deben aprender a dialogar entre sí reconociendo aquellos obstáculos que provienen del pensamiento individual y de la cultura colectiva.

Con el desarrollo del pensamiento propioceptivo se suspenden creencias internas de los sujetos, para analizar la intención y significado de los pensamientos propios y aceptar los de otros, antes de utilizar las palabras y las acciones.

Introducción

Esta propuesta de investigación es presentada por el Área de Ciencia, Cultura y Sociedad del Centro Nacional de Alta Tecnología (CeNAT), programa del Consejo Nacional de Rectores (CONARE) de Costa Rica, y tiene como base la aplicación de las teorías sobre el diálogo del físico teórico David Bohm, en la relación ciencia-sociedad.

El CeNAT, desde su creación en 1997, ha buscado elaborar estrategias y proyectos para facilitar a las y los costarricenses el entendimiento del conocimiento científico y tecnológico, como un instrumento transformador de la sociedad y como agente vinculador en la transferencia de conocimientos para la academia, industria, grupos de presión,



sector político y población. Es por lo anterior que la relación ciencia-sociedad y la comunicación –como eje transversal- es de vital interés para este centro.

El diálogo, como parte vital del proceso de comunicación, surge como una respuesta para establecer vínculos inclusivos, permanentes y provechosos entre los centros de producción de conocimiento y la población general, con el fin de aumentar la cultura científica, la participación pública y el respaldo e interés de los distintos grupos sociales en la ciencia y la tecnología.

La noción de diálogo que es utilizada en este proyecto es la que concibe este como una construcción social, donde fluyen los significados a través de las conversaciones y con lo cual se puede crear algo en común y totalmente nuevo, fomentando una conciencia colectiva donde se puede compartir, aunque no se esté de acuerdo. Estas ideas fueron expuestas por el físico David Joseph Bohm (1917- 1992), quien realizó múltiples aportes a la teoría cuántica, a la neuropsicología y a la filosofía.

Aunque en Costa Rica se ha avanzado en la implementación de actividades de divulgación y educación no formal en ciencia y tecnología, y también en la capacitación del personal ligado a ellas, se ha omitido obtener y analizar las actitudes, creencias, necesidades y expectativas que el sector científico y la población mantienen en torno a temas científico-tecnológicos de interés nacional. De allí que el impulso del diálogo como método de investigación y como medio de impulsar la relación ciencia-sociedad, sea de interés para el CeNAT.



Justificación

El conocimiento es un recurso estratégico para el desarrollo y sostenibilidad de las naciones: quien no tiene acceso al conocimiento vive en condiciones de desigualdad y con menores posibilidades de lograr el éxito.

Costa Rica, en procura de cumplir los Objetivos del Milenio de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), está creando las condiciones para dejar de ser consumidora de la investigación y desarrollo de otros países y lograr convertirse en productora de conocimiento, lo cual implica instaurar una cultura científico-tecnológica de calidad, apoyar el acceso al mundo virtual-digital y el mejoramiento continuo en la población, donde las propias comunidades quieran transformar su realidad en su ambiente cotidiano, mostrando condiciones para mantener la apropiación social de nuevos conocimientos y lograr implementarlos en su beneficio.

La población necesita acceder, comprender y actualizar permanentemente su información en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) para tener la oportunidad de aportar, opinar o modificar sus actitudes hacia la comunidad científica y el conocimiento científico y ejercer la ciudadanía en toda su extensión, pero impulsar la calidad y cantidad de los contenidos científicos disponibles al gran público no es, en sí misma, una solución.

Los esfuerzos para aumentar la comprensión social del conocimiento científico deben partir de las características de las y los individuos, emisores y perceptores, en un proceso de comunicación permanente, que debe ser capaz de superar –y con el tiempo eliminar-, los obstáculos que suponen algunos aspectos de la cultura colectiva o de creencias individuales implantadas por uno o más procesos de socialización.

La creación de la Red de Comunicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (RedCyTec) en Costa Rica en el 2008 y declarada de interés público por el Ministerio de



Ciencia y Tecnología en el 2011, crea las condiciones necesarias para que las y los divulgadores y comunicadores de CyT en el país se comprometan con la investigación y la evaluación, en procura de mejorar las condiciones en que se desarrolla en la actualidad el acercamiento de la población a la ciencia y la tecnología.

El mundo cambia más rápidamente sus hábitos culturales en procesos de hibridación constantes. Martín Barbero explica que hasta hace muy poco "decir identidad era hablar de raíces, esto es, de raigambre y territorio, de tiempo largo y de memoria simbólicamente densa. […] pero decir identidad hoy implica también […] hablar de migraciones y movilidades, de redes y de flujos, de instantaneidad y desanclaje" (2002, p. 15). En este contexto el diálogo es la opción para conocer al "otro" y crear espacios comunes con nuevos significados.

Marco conceptual

Para apoyar el acercamiento entre ciencia y sociedad surgió en América Latina, desde hace aproximadamente una década, el término popularización de la ciencia que, además, se nutre de la llamada educación no formal para elaborar espacios, programas, actividades y materiales que son herramientas para apoyar la transmisión del conocimiento científico, donde las soluciones, conclusiones y la aprehensión del conocimiento, están regidos por cada sujeto social en un medio no académico.

En Costa Rica, las actividades de popularización han crecido en los últimos años. Según la publicación de Indicadores Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008, del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT) de Costa Rica, cerca de un 60% (419 entidades) de las instituciones consultadas, realizaron algún tipo de actividad científica y tecnológica en el 2008 (2009, p. 24). Aunque no hay desagregación para



inversiones en actividades de educación no formal, divulgación o comunicación, se puede estimar que es un área creciente y que es un reto comprobar el beneficio logrado por las y los profesionales que trabajan en estas actividades.

Según el MICIT, las actividades de popularización de la ciencia y la tecnología "persiguen que éstas constituyan un componente central de la cultura, la conciencia social y la inteligencia colectiva [y] debe contribuir a la recuperación y valorización de los conocimientos nativos" (MICIT, 2010, Ferias de CyT, 7). De allí el respaldo que el MICIT, en su actual administración, ha dado a la RedCyTec.

El objetivo central de la popularización, explica el Ministerio, es construir una cultura científica transdisciplinaria que la población en general pueda llegar a sentir como propia. Para ello se vuelve necesario fomentar la introducción, el entendimiento y la apreciación temprana de la ciencia y la tecnología desde la educación inicial, metas en las cuales los centros de producción de conocimiento tienen mucho por aportar.

El diálogo, realizado como lo propone este trabajo, posibilita un círculo virtuoso entre el nuevo conocimiento, el conocimiento popular, la cultura nacional y el reconocimiento del "otro". El diálogo, se podría explicar, es la comunicación en su forma ideal.

Tanto en instituciones del sector público como en el privado, la información y la comunicación son tratadas como sinónimos. Aunque son términos afines e incluso toda comunicación tiene información, es necesario realizar la separación de las definiciones.

La información la componen datos "que han sido organizados o analizados de alguna manera lógica" (Stoner, 1996, p. 672) y tienen un propósito, el cual se cumple en función de si esa información cuenta con calidad, oportunidad, cantidad y relevancia.



Una definición más amplia es la siguiente:

> La información es un conjunto de datos acerca de algún suceso, hecho, fenómeno o situación, que organizados en un contexto determinado tienen su significado, cuyo propósito puede ser el de reducir la incertidumbre o incrementar el conocimiento acerca de algo (Thompson, 2008, párr. 2).

La comunicación, como lo explica Santiago Luis Bozzetti (2001, párr. 5), "(…) es la interacción simbólica de al menos dos participantes que comparten un código en común y responden en función del estímulo del otro". Estas líneas son coherentes con Pasquali, citado por Contreras (1996, La Comunicación, 3), que aclara con respecto a la comunicación:

> [La comunicación es]…la relación comunitaria humana consistente en la emisión-recepción de mensajes entre interlocutores en estado de total reciprocidad, siendo por ello un factor esencial de convivencia y un elemento determinante de las formas que asume la sociabilidad del hombre.

Aunque la información y la comunicación suelen confundirse e incluso usarse como palabras sustitutivas, se debe comprender que:

> Toda comunicación contiene información, cuya función primaria es disminuir o moderar las dudas, indecisiones, titubeos o inseguridades: sin embargo, no todo lo que es información puede considerarse algo comunicativo". (Ramos, 1991, p. 17).

Para lograr establecer un diálogo se debe partir de la definición de comunicación, y brindar las pautas de un modelo dialógico, donde las y los participantes que interactúan



se sientan incluidos, empoderados y cómodos, y acepten estar abiertos/as a comprender lo que los demás van a expresar.

Es importante establecer una separación entre los públicos con los cuales trabaja la divulgación de la ciencia, para que en una experiencia de diálogo exista representatividad en los aspectos que se definan de prioridad. Interesa en este tema, la clasificación de los públicos en función de su grado de conocimiento y de implicación en un tema concreto (Xifra, 2005, p. 187). Así tenemos:

- Públicos inactivos: bajos niveles de conocimiento y de implicación.
- Públicos atentos: poseen bajo nivel de conocimiento, pero reconocen un problema potencial y no están preparados para un rol activo.
- Públicos informados: Están informados sobre un tema o situación, pero no son afectados directamente. Tiene interés personal en la organización.
- Públicos activos: Alto conocimiento e implicación. Están dispuestos a controlar situaciones y a organizarse si es preciso.
- No públicos: No tienen conocimiento ni implicación, pero con un acercamiento pasan rápidamente a inactivos.

Aunque se ha realizado esfuerzos en varios países latinoamericanos por conocer a los públicos, principalmente a través de los estudios de percepción pública de la ciencia y la tecnología, estos solo son idóneos para obtener los siguientes indicadores, según explica el investigador de RICYT Carmelo Polino (2006, p. 14):

- Interés: Indicador de la visibilidad relativa que para el público tiene la acción científica y de la relativa importancia que se le otorga a la ciencia y la tecnología en la sociedad.



- Conocimiento: Este indicador examina el nivel de comprensión de conceptos científicos básicos y de la naturaleza de la investigación científica.
- Actitudes: Este indicador engloba tres aspectos: 1. Información acerca de las actitudes sobre el financiamiento público de la I+D (investigación y desarrollo); 2. Confianza en la comunidad científica; y 3. Percepción sobre costos, riesgos y beneficios de la I+D (como biotecnología, energía nuclear, etc.)

Los estudios de percepción pública son necesarios, pero no brindan información sobre cultura colectiva o pensamiento individual, que son anteriores a las actitudes que manifiestan los entrevistados.

El pensamiento propioceptivo

A través de su experiencia como científico, David Bohm (1998) observó que el quehacer en ese mundo estaba alterado por las ambiciones personales, la defensa fanática de teorías, las necesidades individuales y las tradiciones o costumbres propias, entre otros elementos, que impedían la participación creativa y colectiva para conseguir cumplir objetivos comunes.

Frecuentemente, cuando las personas entablan conversaciones cotidianas no logran escucharse entre sí pues terminan cayendo en discusiones, enfrentamientos o en debates airados de ideas opuestas, incluso, pretenden aducir que estos procesos son sanos para promover relaciones duraderas.

Bohm (1998, p. 24) afirma que la consecuencia de este tipo de comunicación, aunado a la sobreinformación y desinformación que generan los medios masivos, causa



confusión, frustración, agresividad y violencia en el ser humano, cuando en realidad los sujetos necesitan cultivar el diálogo, la comprensión y la confianza.

La comunicación puede crear lazos comunes y co-construir significados, mas aun cuando se reconocen las diferencias entre los participantes, las cuales hacen más relevante el proceso del diálogo, pero “la comunicación solo puede crear algo nuevo si las personas son capaces de escucharse sin prejuicios y sin tratar de imponerse en nada” (Bohm, 1998, p. 25).

> Cada participante debe comprometerse con la verdad y la coherencia, sin temor a renunciar a viejas ideas e intenciones, y dispuesto a enfrentarse a algo diferente cuando la situación lo requiera. (…) si la intención de los implicados es la de transmitir determinadas ideas o puntos de vista (…) estarán inevitablemente condenados a fracasar porque escucharán a los demás a través del filtro de sus propios pensamientos y tenderán a mantenerlos y a defenderlos, independientemente de su verdad y de su coherencia (Bohm, 1998, p. 25).

Entre la propia comunidad científica, y especialmente entre ésta y el público general, es necesario establecer diálogos para identificar las creencias, representaciones, necesidades, tradiciones y otros aspectos culturales y del pensamiento que pueden estar afectando el surgimiento de una comunicación verdadera.

Las personas suelen expresar sus opiniones como si fueran verdades, aunque nadie más las reconozca como tales. “Puede tratarse de creencias que nos ha transmitido un profesor, la familia, alguna lectura o lo que fuere pero, por una u otra razón, nos hemos identificado con ellas y nos sentimos en la obligación de defenderlas” (Bohm, 1998, p. 33).



Uno de los problemas del pensamiento, afirma Bohm, es la fragmentación, la cual hace que le demos importancia a elementos que se han separado de un todo y eso entorpece la comprensión integral de un suceso, problema o circunstancia. Los cambios más trascendentes ocurren cuando se trabaja en cambios o ajustes en “el pensar”, que modificarán así el resto de acontecimientos.

Es por esto que este proyecto, de dos años de duración, contiene la palabra propiocepción, que en su noción neurofisiológica significa “percepción de uno mismo”, que ocurre cuando el ser humano realiza un movimiento y puede percibir la relación entre la intención y la acción, entre el impulso a moverse y el movimiento mismo (Bohm, 1998, p. 53). En oposición, el individuo en realidad no es consciente de tener la intención de pensar.

La aparición de un pensamiento está ligada al sentimiento posterior y luego a la palabra y después a la acción. Para tener un pensamiento propioceptivo se deben suspender las creencias y necesidades adoptadas: solo así se podrán observar los significados de los pensamientos propios y aceptar los de otros, antes de usar las palabras y las acciones.

Objetivos de investigación

Este proyecto se ha fijado para dos años de ejecución, en los cuales el objetivo general será el siguiente:



Objetivo general

- Establecer diálogos entre la comunidad científica y la población general costarricense que permitan identificar pensamientos, creencias, intereses, representaciones y necesidades básicas que pueden afectar la comprensión entre ambas.

Objetivos específicos

- Implementar talleres de diálogo con líderes formales e informales de comunidades urbanas y rurales interesados/as en la CTI, cuyo eje sean problemas comunitarios de interés.
- Crear un foro donde se faciliten noticias nacionales e internacionales para que los visitantes puedan expresar su opinión.
- Crear un espacio de diálogo mensual sobre temas noticiosos de CTI donde se analice, por medio de expertos/as, los comentarios, origen, posiciones y consecuencias del tema(s) más visible en ese periodo.
- Implementar talleres entre diversos actores sociales (microcosmos social) para establecer diálogos sobre temas nacionales de CTI de actualidad.

Metodología

Según Rodrigo Barrantes Echeverría (2008, p. 64), la investigación planteada se clasificaría como cualitativa aplicada, cuya finalidad es la solución de problemas prácticos para transformar o aportar a un hecho, pero con base en encontrar significados de las acciones humanas o de la vida social. Sus estudios además serían catalogados como transversales, con aspectos de desarrollo de los sujetos en un momento determinado.



El método de investigación será la etnografía, con la cual se abordan cuestiones descriptivas interpretativas para extraer valores, ideas o prácticas de sujetos o grupos (Barrantes, 2008, p. 161). La perspectiva investigativa se basa en el construccionismo social, donde el énfasis se da en el sujeto, sus relaciones, su capacidad de transformar el mundo que lo rodea y así en la co-construcción de significados y procesos. Con este método se debe realizar observación directa, recopilar un buen volumen de datos registrados, y buscar la contextualización de las ideas y hechos.

Se realizarán sesiones de diálogo con grupos de entre 20 y 40 personas, que tengan creencias, opiniones y perfiles muy distintos. En opinión de Bohm, un grupo así constituye "casi un microcosmos del conjunto de la sociedad" (1998, p. 38), por lo cual las conclusiones del estudio entre comunidad científica y población general serían válidas para establecer una identificación de elementos culturales y de pensamiento de ambas y establecer al final coincidencias y diferencias.

Bohm recomienda en una primera sesión, hablar sobre el diálogo explicando sus alcances, significado y la motivación que se tuvo para establecer el proceso en el cual están los miembros del grupo. Se debe dejar claro que el diálogo no es una negociación, ni se trata de persuadir ni convencer a otra(s) persona(s).

Las cuestiones personales, aunque aparecerán dentro de las sesiones, no serán de importancia excepto para que la gente se conozca y confíe, como para poder "establecer una relación basada en la colaboración" (Bohm, 1998, p. 42).

Junto a la definición de investigación cualitativa, se retomarán los conceptos de construccionismo social del investigador W. Barnett Pearce (1994: 265-289):

- El mundo social consiste en actividades: las conversaciones son la sustancia del mundo social. Nacemos y nos incluimos en pautas de interacción social que no



hemos iniciado, participamos según reglas establecidas y nos vamos luego, aunque la interacción continúa sin nosotros.

- Los seres humanos tienen una capacidad innata para hacerse un lugar en la interacción social, aunque a algunos se les permite participar de cierta manera y a otros no.
- Las actividades en las que participamos se estructuran según ciertas reglas de obligatoriedad acerca de lo que se debe o no hacer.
- Para entender las interacciones sociales, hay que centrarse en el producir y el hacer: en lugar de preguntar ¿cómo es posible?, es mejor cuestionar: ¿cómo se produjo?, y: ¿cómo continúa reproduciéndose?
- Nunca nos incorporamos a un solo rol: somos padre, hijo, hermano, profesor, etc.; los papeles en ocasiones se complementan, en otros se superponen o son opuestos, creando conflictos de roles en el individuo.

Estas ideas del construccionismo social producen tres implicaciones que guían la forma de ejecutar este proyecto:

- Noción de individuo: las personas se construyen socialmente desde el nexo de los sistemas sociales.
- Significado de las acciones: todo acto es realizado en interacción social con otros. Un acontecimiento es co-construido por los eventos circundantes y en función de lo que sucedió previamente y lo que sucederá después.
- Noción de contexto: el contexto donde estemos prefigura cómo debemos actuar.

Las actividades planteadas para conseguir los objetivos de la investigación se incluyen a continuación.



Actividades planteadas

Con una metodología cualitativa y con base en la definición de construccionismo social se plantean las siguientes actividades:

- Realizar nueve talleres con la presencia de líderes formales e informales: seis en zona rural y tres en zona urbana, más un taller de cierre general. Se obtiene la memoria de experiencias y análisis de contenido.
- Elaborar un sitio web que sirva de foro de diálogo digital. Análisis de contenido.
- Recopilación de información nacional y comunal de actualidad que sirva de eje para los diálogos.
- Obtener 18 experiencias de diálogo entre expertos/as sobre temáticas de prioridad. Análisis de contenido.
- Obtener al menos 8 experiencias de diálogo del microcosmos social temas CTI de actualidad. Análisis de contenido.

Se espera ajustar las actividades anteriores a la consecución de mayores recursos en el proceso de implementación.

Conclusiones

> "Cuando se ha ido más allá de lo aquello que producía miedo, la inteligencia puede ponerse a trabajar" (Bohm, 1998, p. 64).

La comunidad científica, al igual que la industrial, agrícola, gubernamental y otros segmentos sociales, económicos o políticos en nuestra sociedad, tienen creencias a las cuales se aferran que reflejan intereses, identificaciones y pensamientos muy arraigados,



los cuales no permiten que se escuchen entre ellos. Sucede de la misma manera en el ámbito individual.

Hace falta suspender los reactivos que provocan pensamientos y sentimientos que nos alejan de “los otros”, pero primero hay que aprender a identificarlos, y esto solo se puede hacer de forma colectiva y a través de un proceso de diálogo tal como plantea esta propuesta.

Forjar la relación ciencia y sociedad asegura la participación de la población en la construcción de conocimiento y en la solución de problemas por el bien común, creando un círculo virtuoso entre la ciencia y la tecnología, el desarrollo social y el desarrollo del individuo, en un espacio mediado por el diálogo y por multitud de actores y disciplinas.

Referencias bibliográficas

Martín-Barbero, J. (2002). *Tecnicidades, identidades, alteridades: des-ubicaciones y opacidades de la comunicación en el nuevo siglo*. En: Diálogos de la Comunicación Nº. 64. FELAFACS, Perú. Pp. 9-23. Consultado el 1 de agosto del 2010 desde http://ccdoc.iteso.mx//cat.aspx?cmn=search.

Barrantes, R. (1999). *Investigación. Un camino al conocimiento: Un Enfoque Cuantitativo y Cualitativo*. EUNED: San José, Costa Rica.

Bohm, D. (1998). *Sobre el diálogo*. Editorial Kairós: Barcelona, España.

Bozzetti, S. *Comunicación Estratégica*. Consultado el 2 de julio del 2011 desde http://www.rrppnet.com.ar/comunicacionestrategica.htm

Contreras, H. (1996). *Modelo de gestión de comunicación para el cambio organizacional y gestión comunicacional*. Consultado el 2 de julio del 2011 desde www.rrppnet.com.ar/comorganizacional.htm.



MICIT (2009). *Indicadores Nacionales 2008*. Ciencia, Tecnología e Innovación, Costa Rica. San José, Costa Rica: Dirección de Planificación MICIT.

MICIT (2010). *Ministerio de Ciencias y Tecnología.* Consultado el 20 de noviembre del 2010 desde www.micit.go.cr.

Pearce, W. B. (1994). Nuevos modelos y metáforas comunicacionales: el pasaje de la teoría a la praxis, del objetivismo al construccionismo social y de la representación a la reflexividad. En: Fried, D. *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad* (pp. 265-289). Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Ramos, C. (1991). *La comunicación: un punto de vista organizacional.* Primera edición. México: Editorial Trillas.

Stoner, J. (1996). *Administración (6ª ed.)*. México: Prentice-Hall Hospanoamericana, S.A.

Thompson, I. (2008). *¿Qué es la información?* Consultado el 20 de junio del 2011 desde http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/que-es-informacion.html

Xifra, J. (2007). *Planificación de la Relaciones Públicas*. Barcelona, España: Paidós PC.